Piastra rotante

Piastra rotante

Manuale di istruzioni

Piastra rotante

Piastra rotante

Contenuto

Introduzione 5
Persone interessate 5
Immagini 5
Evidenziazioni nel testo 5

Descrizione del prodotto 6
Identificazione del prodotto 6
Equipaggiamento fornito 6
Accessori compresi 6
Accessori opzionali 6
Utilizzo appropriato 6
Descrizione del prodotto 8
Caratteristiche generali 8
Descrizione del funzionamento 9
Funzionamento generale 9
Limiti dell'utente/ Qualificazione 9
Durata d'utilizzo 9
Requisiti del carrello elevatore 9

Sicurezza 11
Qualificazione del personale 11
Sicurezza generale 11
Protezione personale 12
Sicurezza del prodotto 13

Trasporto e montaggio 14
Consegna e trasporto 14
Imballaggio 14
Disimballaggio 14

Montaggio / Installazione 15
Montaggio e collegamento al carrello elevatore 15
Montaggio delle forche portanti sul carrello elevatore 17

Funzionamento 19
Prima messa in funzione 19
Come eseguire la prima messa in funzione 19
Come eseguire una prova di funzionamento 19
Funzionamento continuo 20
Messa in funzione 20
Comando (funzionamento continuo) 20
Interruzione del funzionamento 21
Interruzione di breve durata 21
Rimessa in funzione 21
Messa fuori servizio 21
Come mettere fuori servizio un apparecchio isolato 21
Smontaggio dell’apparecchio isolato dal carrello elevatore 22

Cura e manutenzione 23
Misure preventive 23
Regolare controllo prima dell’inizio del lavoro 23
Manutenzione regolare 24
Intervalli di manutenzione 24
Lubrificanti 25
Manutenzione straordinaria 25

Smaltimento 30
Smaltimento dell’apparecchio isolato 30

Allegato 31
Coppie di serraggio per le connessioni a vite 31

Piastra rotante

Introduzione

Questa documentazione contiene informazioni e regole di comportamento al fine di garantire un utilizzo sicuro dell'apparecchio isolato. Leggere attentamente la presente documentazione prima di procedere alla messa in funzione dell'apparecchio. Tenere sempre a portata di mano questo manuale di istruzioni.

La presente documentazione contiene informazioni utili per un utilizzo efficiente dell'apparecchio isolato, con particolare riferimento ai seguenti temi:

- trasporto, montaggio e messa in funzione dell'apparecchio isolato
- come lavorare con l'apparecchio isolato
- cura e manutenzione dell'apparecchio isolato.

Persone interessate

Questa documentazione è destinata:

- all'operatore
- a tutti coloro che eseguono lavori sull'apparecchio o con l'apparecchio.

Immagini

Le immagini contenute in questa documentazione mostrano l'apparecchio isolato in una rappresentazione parzialmente semplificata.

Evidenziazioni nel testo

Situazioni diverse vengono evidenziate con caratteri diversi. Le informazioni importanti sono caratterizzate dalla presenza di simboli. I seguenti esempi mostrano le evidenziazioni ed i simboli più importanti:

1. passo di una sequenza di azioni

2. passo di una sequenza di azioni

Avviso

Questo simbolo è un segnale di pericolo!

➔ I segnali di pericolo segnalano un pericolo per l'incolumità fisica o l'insorgere di danni all'apparecchio isolato dovuti ad impiego inappropriato.

Questo simbolo indica ulteriori informazioni. Le indicazioni sono destinate a facilitare il lavoro con l'apparecchio isolato.

Descrizione del prodotto

Identificazione del prodotto

Ogni apparecchio isolato è dotato di una targhetta di identificazione che lo caratterizza in modo inequivocabile. La targhetta di identificazione è posta sull'apparecchio isolato, in direzione di marcia, davanti a destra.

La targhetta di identificazione contiene i seguenti dati:

- Produttore e indirizzo
- Segnalazione di pericolo riferita alla portata
- Anno di costruzione
- Tipo
- N. di serie
- Portata
- Baricentro del carico
- Peso dell'apparecchio
- Baricentro dell'apparecchio
- Dimensioni parti sporgenti.
- Pressione di lavoro idraulica
- Identificazione CE
- Numero di fabbricazione (se assegnato).

Equipaggiamento fornito

La testa rotante, di seguito designata come apparecchio isolato, viene consegnata pronta per l'uso, completamente montata.

Accessori compresi

L'apparecchio isolato viene consegnato non accessoriato.

Accessori opzionali

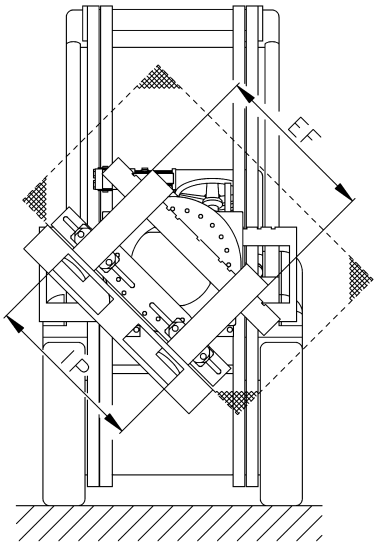
Sono disponibili su richiesta accessori opzionali e pezzi di ricambio.

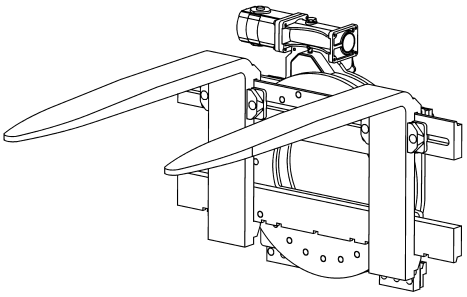
Per ulteriori informazioni sugli accessori forniti in opzione consultare la documentazione consegnata insieme agli accessori.

Utilizzo appropriato

Questo apparecchio isolato è un equipaggiamento aggiuntivo per il carrello elevatore. A seconda della versione, è possibile utilizzare sull'apparecchio isolato le forche portanti del carrello elevatore o altre forche adatte al dispositivo di sollevamento. La parte anteriore è posizionata in modo tale da poter essere ruotata in continuo di 360° intorno all'asse orizzontale rivolto in direzione di marcia.

A seconda delle caratteristiche del carico e del tipo di trasporto è necessario regolare la distanza tra le forche portanti in modo tale da consentire un trasporto sicuro della carico.

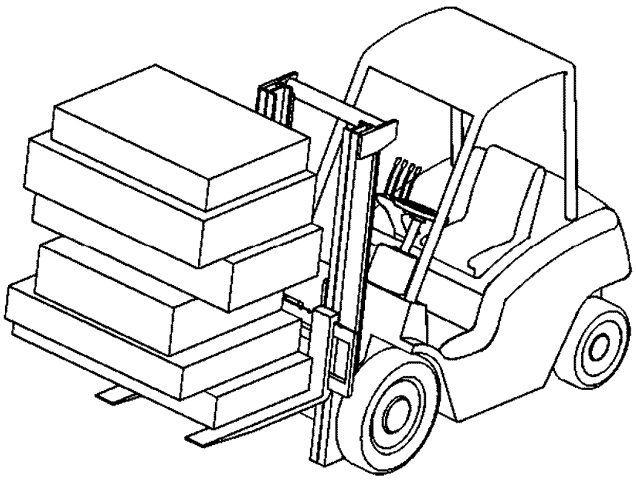




Utilizzo appropriato

I seguenti punti devono essere assolutamente osservati:

- La misura sopra le forche portanti "EF" deve essere inferiore di 4 - 8 cm rispetto alla misura interna "IP" delle "tasche" di inserimento.
- Con le forche i pallet o i contenitori devono essere inforcati dal lato in cui è possibile entrare nelle tasche.
- Durante la rotazione è indispensabile evitare che il carico o l'apparecchio isolato urtino contro il terreno o altri oggetti.
- Durante il trasporto il carico deve essere leggermente sollevato e l'albero inclinato all'indietro. La velocità di marcia deve essere adattata alle caratteristiche del terreno e agli ostacoli presenti. Tenere anche conto dell'eventuale presenza inaspettata di persone.
- L'apparecchio isolato è destinato esclusivamente allo svuotamento di container o altri recipienti simili. La portata totale può essere ridotta dalla portata delle forche portanti. Ciò può verificarsi in particolare quando con il carico viene eseguita una rotazione completa. Le forche portanti e i relativi ganci di sollevamento devono avere caratteristiche tali da soddisfare tale esigenza.



Carrello elevatore con carico

È importate che i carichi sulle forche siano bloccati in modo sicuro e fissati in modo da evitarne la caduta. Se sui dispositivi di alloggiamento del carico sono presenti "tasche" di inserimento delle forche chiuse, la distanza delle forche deve essere regolata in conformità.

Come uso improprio viene considerato soprattutto:

- ogni tipo di trasporto di persone
- carichi più elevati rispetto a quelli indicati sulla targhetta di identificazione
- spostamento laterale di carichi non sollevati
- inforcamento di carichi non sufficientemente stabili che potrebbero urtare tra di loro.
- sollevamento non centrale del carico, in particolare sollevamento con solo una forca portante.
- trasporto di carichi ad una altezza di sollevamento maggiore.
- trasporto ad una velocità eccessiva in particolare su rampe o superfici irregolari.
- arresto del carrello elevatore su sottofondo irregolare o su rampe con il motore acceso e/o carico sollevato.
- utilizzo di un apparecchio isolato montato in modo non appropriato sul carrello elevatore
- utilizzo di un apparecchio isolato danneggiato
- utilizzo su un carrello elevatore danneggiato
- utilizzo da parte di personale non sufficientemente qualificato.

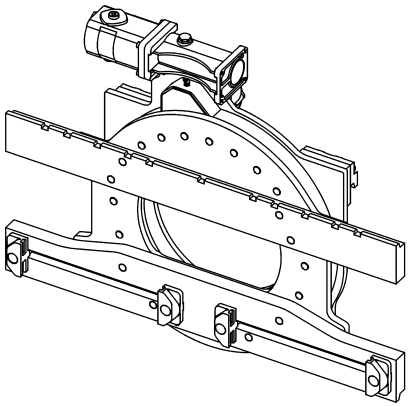
Descrizione del prodotto

Caratteristiche generali

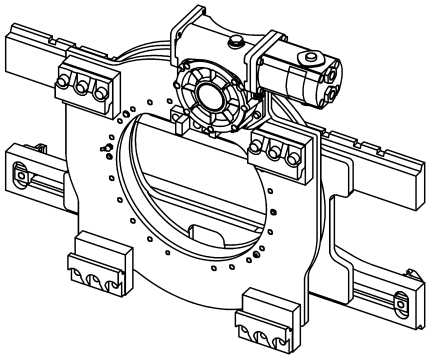
L'apparecchio isolato consiste in un corpo base robusto e resistente agli svergolamenti. Un cuscinetto a doppia corona (cuscinetto oscillante) è avvitato mediante la corona interna al corpo base. Il cuscinetto a doppia corona è dotato di dentatura sull'anello esterno. Una guarnizione posta tra gli elementi rotanti e il corpo base impedisce la penetrazione di corpi estranei ed umidità e la fuoriuscita di grasso lubrificante dalla scocca. Sul lato superiore è montato un cambio accoppiato da dietro alla scocca mediante flangia. Un motore idraulico è collegato al cambio lateralmente mediante flangia.

L'apparecchio isolato è dotato sulla parte anteriore di un dispositivo per l'inserimento delle forche portanti con dispositivo di sospensione in conformità alla norma ISO 2328 che è avvitato all'anello esterno del cuscinetto a doppia corona.

È possibile combinare anche altri elementi funzionali e tipi di apparecchi isolati con questo apparecchio isolato trasformandolo in una unità completamente ruotabile nell'ambito della classe di portata stabilita.



Lato anteriore



Lato posteriore

Descrizione del funzionamento

Funzionamento generale

Il cuscinetto a doppia corona avvitato all'anello interno della scocca viene azionato dalla dentatura di un pignone collocato sull'anello esterno. Questo pignone fa parte del cambio accoppiato da dietro alla scocca mediante flangia. Il cambio è di tipo a vite e viene azionato a sua volta da un motore idraulico.

Il dispositivo di alloggiamento delle forche portanti avvitato all'anello esterno del cuscinetto a doppia corona può essere ruotato in continuo di 360° intorno a un asse di rotazione orizzontale, rivolto in direzione di marcia, dal motore idraulico attraverso il cambio.

Le forche portanti agganciate possono essere bloccate nelle apposite cave di arresto del dispositivo di inserimento superiore in funzione della distanza in parallelo desiderata.

I dispositivi di bloccaggio regolabili sul dispositivo di inserimento inferiore garantiscono che le forche portanti agganciate non possano essere spostate involontariamente.

Limiti dell'utente/ Qualificazione

L'utente di un apparecchio isolato deve disporre di sufficiente personale qualificato. Informazioni a tale riguardo sono contenute nei capitoli seguenti di questo manuale di istruzioni.

Se non si dispone del relativo personale qualificato o in caso di dubbi rivolgersi sempre al costruttore.

Durata d'utilizzo

L’impianto isolato è concepito per l'utilizzo continuo su un carrello elevatore.

Requisiti del carrello elevatore

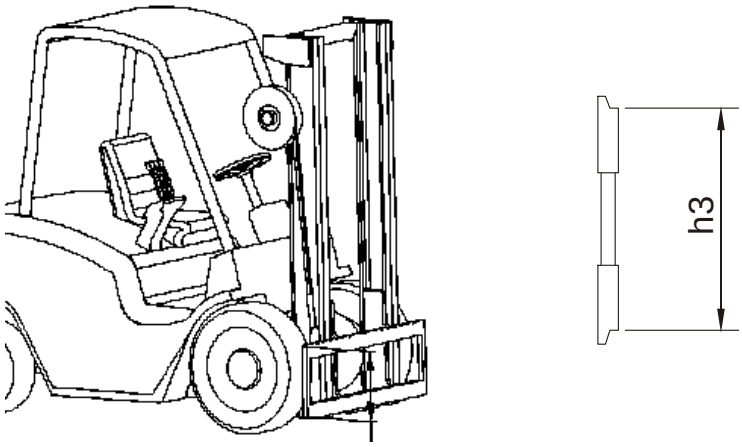
Il supporto delle forche sul carrello elevatore deve soddisfare i requisiti della norma ISO 2328 e deve presentare un lato anteriore diritto e non danneggiato.

Le cave di arresto non devono presentare imperfezioni ed essere pulite.

Per ulteriori componenti idraulici quali, ad esempio, avvolgitubi, si consiglia un diametro nominale di almeno 9,5 mm.

Orientativamente ci si può avvalere delle dimensioni riportate qui di seguito:

- Misura di controllo h 3
- Portata idraulica.



Misura di controllo h 3

Classe ISO 2328	Tolleranza h3 [mm]	Quantità olio [l/min]
1	305 -1	15
2	381 -1	25 - 35
3	476 -1,5	60
4	597 -1,5	90

Misura ISO2328 per h3 con indicazione della tolleranza

Una portata idraulica inferiore comporterà una velocità dei bracci minore. Una portata idraulica maggiore può far crescere eccessivamente la temperatura dell'olio con conseguente aumento dell'usura e diminuzione del rendimento del sistema idraulico.

Sicurezza

Qualificazione del personale

Tutte le persone che lavorano con o sull’apparecchio isolato devono avere le qualificazioni necessarie.

Personale operatore

- Istruzioni adeguate riguardanti lo svolgimento delle funzioni e dei comandi.
- Conoscenza delle competenze relative all’attività da svolgere.

Personale addetto alla manutenzione

- Conoscenze fondate di ingegneria meccanica, elettrotecnica e idraulica.
- Autorizzazione alla messa in funzione dell’apparecchio isolato conformemente allo standard della tecnica in materia di sicurezza.
- Conoscenze fondate sul montaggio e sul funzionamento dell’apparecchio isolato.

L'utente dell’apparecchio isolato ha l'obbligo di accertare che ogni persona incaricata del'installazione, della messa in funzione, della manutenzione o delle riparazioni abbia letto e compreso le istruzioni per l’uso per le parti di sua competenza.

Sicurezza generale

L’apparecchio isolato corrisponde allo stato attuale della scienza e della tecnica. L'apparecchio è fail-safe: può essere tuttavia fonte di pericolo per le persone o di danni all’apparecchio stesso. Osservare quindi sempre queste istruzioni per l’uso.

Le presenti istruzioni per l'uso contengono indicazioni della ditta produttrice relative al comportamento che l'utente dell’apparecchio isolato e tutte le persone incaricate del montaggio, della messa in funzione, della manutenzione e della riparazione dell’apparecchio devono osservare.

Avviso

Pericolo di lesioni in caso di utilizzo inappropriato!
Un utilizzo inappropriato può essere causa di lesioni personali. Inoltre non è possibile escludere danni alla merce trasportata o all’apparecchio isolato.

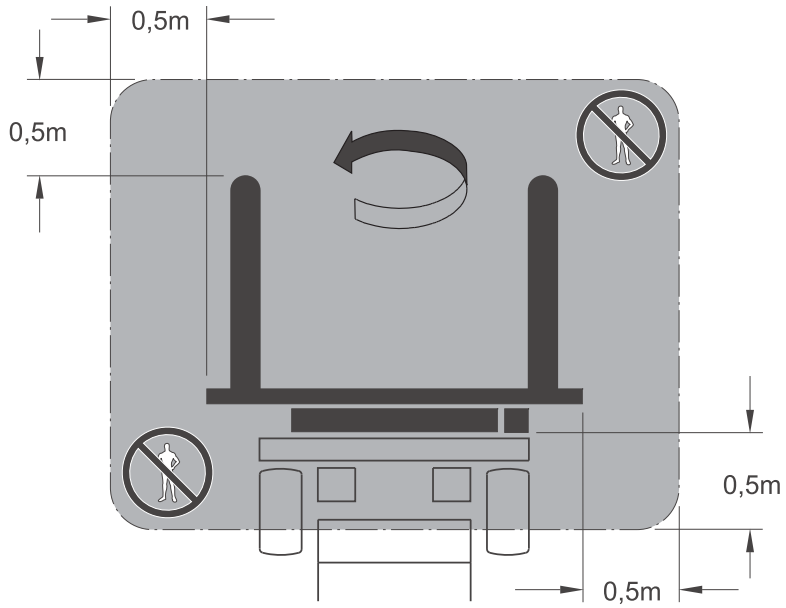
➔ Non è consentito sostare sotto carichi sospesi.
➔ I carichi devono essere posizionati in modo tale che il loro baricentro sia il piu vicino possibile all'asse di rotazione. Viene così evitato un azionamento dell'unità di rotazione sul lato del carico.
➔ Posizionare contenitori destinati allo svuotamento, in particolare crogioli con metalli liquidi, in modo tale che il baricentro del carico si trovi al di sotto dell'asse di rotazione dell'unità di rotazione.
➔ Utilizzare l’apparecchio isolato sempre in modo appropriato.

Protezione personale

Pericolo

Pericolo di morte per schiacciamento o taglio!
Durante lo spostamento dell'apparecchio isolato persone operanti tra gli elementi ruotabili e spostabili potrebbero riportare lesioni mortali dovute a schiacciamento o taglio.

➔ Spostare l’apparecchio isolato soltanto se non vi sono persone presenti nell'area di rischio!



Area di rischio

Avviso

Pericolo di schiacciamento
L’apparecchio isolato ha un peso proprio notevole che può essere causa di schiacciamento durante il montaggio e lo stoccaggio. Si corre quindi sempre il rischio di essere schiacciati dal peso dell’apparecchio isolato.

➔ Tenerlo sempre presente e prendere provvedimenti di sicurezza adeguati. Informazioni dettagliate in merito sono riportate nei capitoli seguenti.

➔ Assicurarsi sempre che l’apparecchio isolato non si possa capovolgere o rovesciare.

Avviso

Pericolo di avvelenamento
Il contatto diretto della pelle con lubrificanti è nocivo per la salute. Anche i lubrificanti e gli olii idraulici moderni sono ottimizzati per adempiere alla loro funzione tecnica e possono avere gravi conseguenze per la salute in caso di ingerimento o contatto cutaneo.

➔ Evitare ogni tipo di contatto fisico con lubrificanti e olio idraulico.

Sicurezza del prodotto

Attenzione

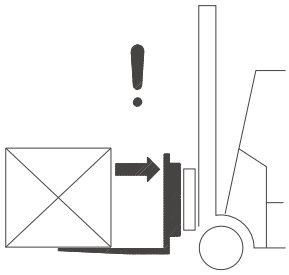
Danneggiamento dell'apparecchio isolato e della merce trasportata!
Manovre errate potrebbero causare il danneggiamento dell'apparecchio isolato e della merce trasportata.

➔ Inforcare sempre correttamente la merce trasportata con l'apparecchio isolato.

➔ Utilizzare l'apparecchio sempre in conformità all'utilizzo a cui è destinato.

Osservare sempre le seguenti indicazioni.

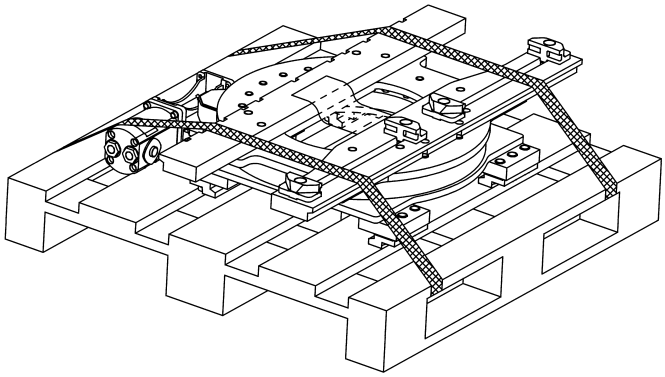
- Verificare che il collegamento con il carrello elevatore sia impeccabile.
- È vietato eseguire cambiamenti improvvisi del senso di rotazione dell'unità di rotazione! Potrebbero provocare il danneggiamento dell'attuatore rotativo.
- Tale divieto è riferito anche a movimenti di scuotimento causati da cambiamenti brevi e ripetuti del senso di rotazione, per esempio, per rimuovere resti rimasti attaccati ai contenitori.
- Ogni movimento di rotazione deve essere portato a termine, ossia l'unità di rotazione deve essere ferma, prima di eseguire la rotazione in senso contrario.
- Per un trasporto sicuro il carico deve essere inforcato e trasportato in modo tale da aderire alla superficie di appoggio del carico (vedere la figura "Il carico deve aderire alla superficie di appoggio"). Se il carico nominale viene sollevato con una distanza maggiore dal baricentro del carico, l'apparecchio isolato è sovraccarico. Tale sovraccarico provoca danni all'apparecchio isolato e al carrello elevatore. Aumenta inoltre il pericolo che il carrello elevatore si ribalti.



Íl carico deve aderire alla faccia di riferimento del carico

Trasporto e montaggio

Consegna e trasporto



Consegna su pallet

L’apparecchio isolato viene consegnato su un pallet.

Trasportare l'apparecchio isolato esclusivamente
- sul pallet originale.
- montato al carrello elevatore in modo appropriato.
- con un dispositivo di sollevamento adeguato, per es. una corda o una braga.

Imballaggio

L’apparecchio isolato viene consegnato, di regola, su un pallet da trasporto con nastri di sicurezza, ma senza sovraimballaggio.

In casi particolari viene impiegato un imballaggio a pellicola come protezione anti corrosione.

Disimballaggio

Avviso

Pericolo di ferimento a causa di ribaltamento!
Eliminando i nastri di sicurezza l’apparecchio isolato può muoversi liberamente e potrebbe quindi rovesciarsi.
- ➔ Poggiare il pallet con l’apparecchio isolato su una superficie piana.
- ➔ Assicurare l’apparecchio isolato applicando dei dispositivi di sollevamento o dei sostegni adeguati prima di eliminare i nastri di sicurezza.

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Eliminare il sovrinballaggio, se presente.

2. Rimuovere i nastri di sicurezza.

3. Smaltire il materiale d’imballaggio in base alle norme vigenti.

Tutte le operazioni da svolgere successivamente possono essere ricavate dal capitolo seguente.

Montaggio / Installazione

Montaggio e collegamento al carrello elevatore

Le operazioni di montaggio devono essere eseguite solo da personale qualificato.

Voraussetzung:

- Posizionare il pallet con l'apparecchio isolato in modo tale da potersi avvicinare da dietro con il carrello elevatore.
- A seconda della posizione di trasporto, assicurate l'apparecchio isolato in modo tale da evitarne il capovolgimento.

Attenzione

Inquinamento dell'ambiente dovuto a lubrificanti!

➔ Stare sempre attenti a non contaminare l'ambiente con olio idraulico o lubrificante.

➔ Tenere sempre a portata di mano un recipiente adatto per raccogliere l'olio idraulico che fuoriesce dall'apparecchio.

Avviso

Danni a persone!

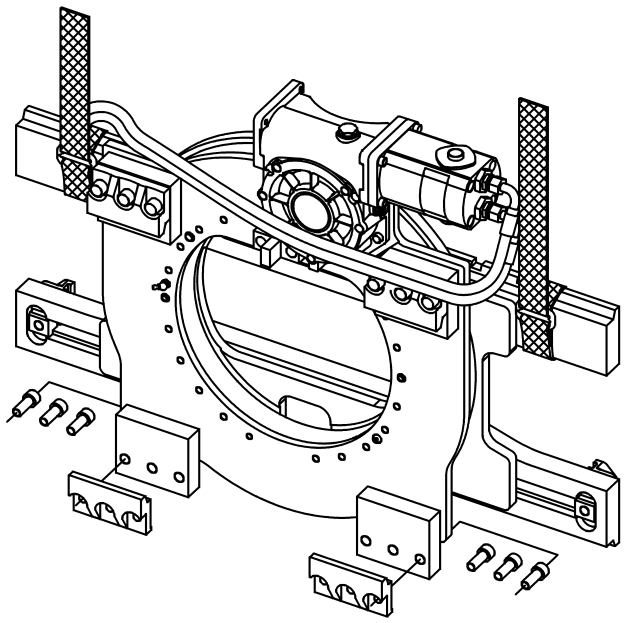
➔ I lavori all'impianto idraulico possono essere eseguiti solamente se il sistema è depressurizzato. A tale proposito osservare le istruzioni per l'uso del carrello elevatore.

➔ Eseguendo lavori all'impianto idraulico senza aver scaricato la pressione è possibile ferirsi gravemente a causa del getto di liquido che fuoriesce!

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Agganciare gli elementi di imbragatura (fune, braga o catena di imbragatura) come indicato in figura e sollevare la piastra rotante.

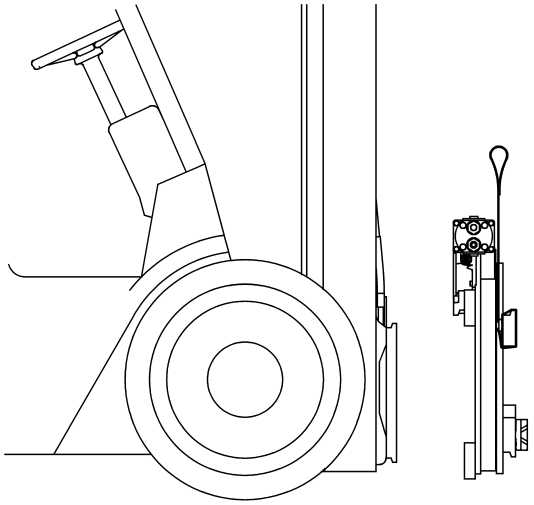
2. Svitare i ganci di fissaggio inferiori.



Rimuovere i ganci di fissaggio inferiori.

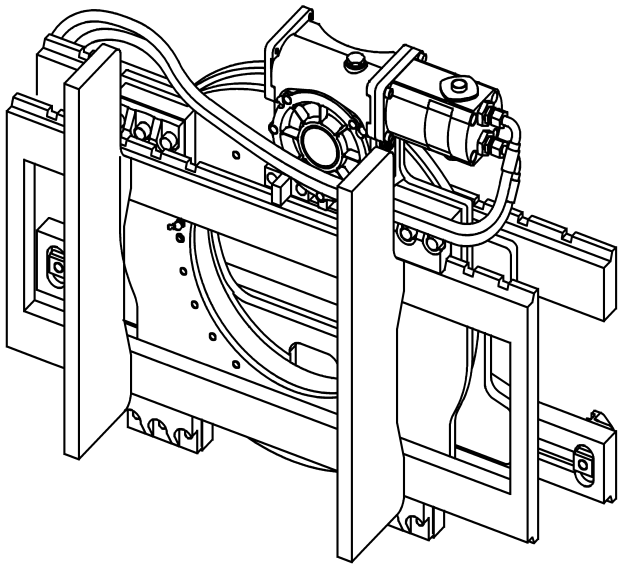
3. Posizionare i tubi flessibili di raccordo in modo tale che non vengano danneggiati durante il montaggio dell'apparecchio isolato sul carrello elevatore.

4. Posizionare l'apparecchio isolato sul supporto delle forche del carrello elevatore e abbassarlo. I ganci di fissaggio superiori devono racchiudere completamente il profilo del supporto delle forche del carrello! A tale scopo il dispositivo di arresto deve entrare completamente nella cava centrale del supporto delle forche del carrello.



Aggancio al supporto delle forche del carrello

5. Riavvitare i ganci di fissaggio inferiori.
6. Serrare le viti. Utilizzare una chiave torsiometrica.

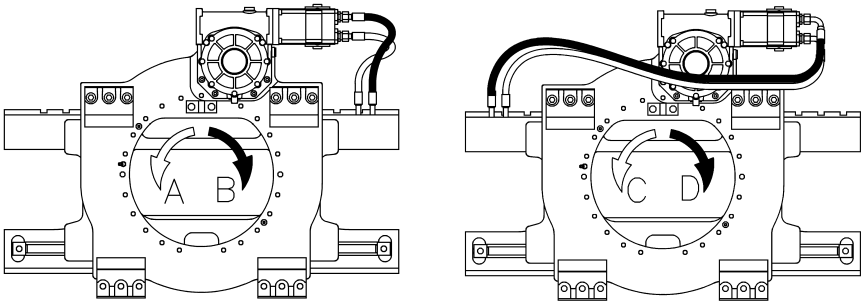


Ganci di fissaggio e dispositivo di arresto centrale

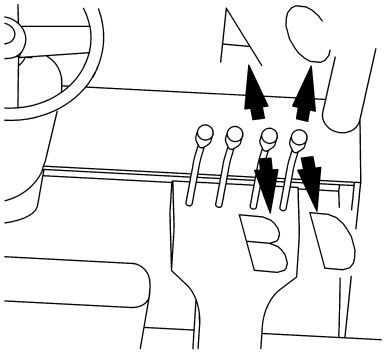
Apertura chiave e coppie di serraggio

Apertura chiave [mm]	Coppia di serraggio [Nm]
Classe 1 e 2	12/219
Classe 3	14/341
Classe 4	14/471

7. Collegare i tubi flessibili del sistema idraulico ai rispettivi attacchi del carrello elevatore. Se seconda del tipo di attacco sul carrello elevatore sono disponibili le seguenti possibilità..



Movimenti rotatori - Attacco a destra / Movimenti rotatori - Attacco a sinistra



Attribuzione leve sul carrello elevatore

Montaggio delle forche portanti sul carrello elevatore

Le operazioni di montaggio devono essere eseguite solo da personale qualificato.

Voraussetzung:

- Posizionare il pallet con le forche in modo tale da potersi avvicinare con il carrello elevatore.
- Bloccare le forche portanti in modo tale che non si ribaltino.

Avviso

Danni a persone!

➔ Controllare che i dispositivi di sospensione (fune o braga) siano bloccati in modo sicuro e non possano spostarsi.

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Svitare le viti di bloccaggio dei dispositivi di arresto forche interni in modo da poterli spostare liberamente.

2. Smontare i dispositivi di arresto forche esterni.

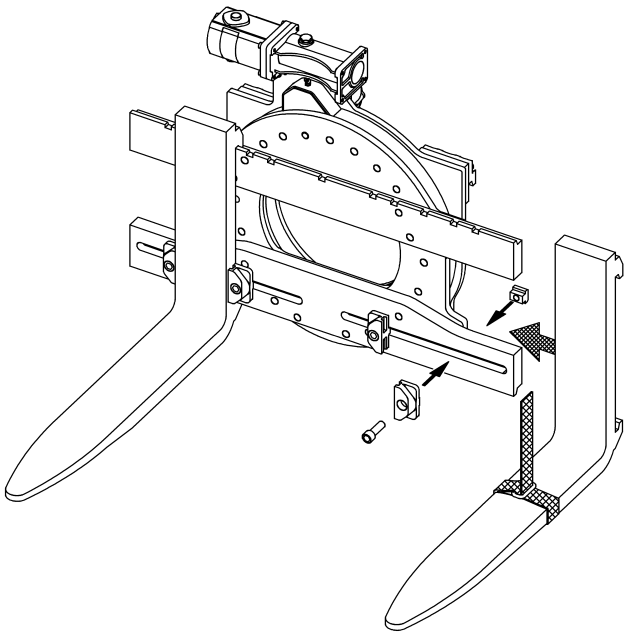
3. Posizionare i dispositivi di arresto dei ganci di sospensione superiori delle forche in modo tale che possano essere spostati sopra il profilo del supporto delle forche.

4. Avvalendosi di una fune o di una braga sollevare la forca dal proprio baricentro; in questo modo vengono notevolmente facilitati il montaggio e lo spostamento delle forche sul supporto.

5. Regolare la distanza dei bracci in funzione del carico da sollevare.

6. I dispositivi di arresto interni ed esterni delle forche devono essere montati in modo tale che poggino lateralmente sulla forca.

7. Serrare le viti di bloccaggio dei dispositivi di arresto delle forche con una chiave torsiometrica. Vedere la tabella qui di seguito.



Aggancio delle forche portanti

Apertura chiave e coppie di serraggio

Apertura chiave [mm]	Coppia di serraggio [Nm]
Classe 2 e 3	14/341
Classe 4	14/471

Piastra rotante

Funzionamento

Prima messa in funzione

Come eseguire la prima messa in funzione

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Controllare il livello dell’olio del carrello elevatore perché l’apparecchio isolato preleva una determinata quantità d'olio dal sistema idraulico del carrello elevatore.
2. Se necessario, rabboccare il serbatoio dell’olio.
3. Per apparecchi isolati con traslatore: Spostare il traslatore nelle posizioni finali.
4. Mediante azionamento continuo mantenere la pressione idraulica per 10 secondi per ogni posizione di fine corsa.
5. Eseguire 10 rotazioni in ognuno dei due sensi di rotazione mediante l'attuatore rotativo.
6. Controllare la tenuta dei collegamenti idraulici.
7. Se necessario, serrare i collegamenti filettati idraulici.

Come eseguire una prova di funzionamento

Come prova di funzionamento eseguire un controllo della capacità di carico con il peso massimo indicato per l’apparecchio isolato. Se sulla targhetta di identificazione del carrello elevatore sono indicati dei valori consentiti inferiori, quest'ultimi non devono essere superati!

Voraussetzung:

- Preparare un carico adatto per l’esecuzione della prova di funzionamento.
- Il carico per la prova di funzionamento deve corrispondere al carico da trasportare durante il funzionamento.

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Posizionare il carico preparato.
2. Sollevare il carico posizionato sino a quando è possibile ruotarlo di 360° con un'altezza libera dal suolo sufficiente.
3. Eseguire almeno 5 rotazioni a pieno carico per ogni senso di rotazione. Cambiando il senso di rotazione eseguire il movimento rotatorio sino ad arresto completo!
4. Controllare la tenuta i tutti gli elementi e collegamenti idraulici.

Se la prova di funzionamento dovesse fallire, controllare eventualmente l’impostazione della pressione e ripetere le operazioni. Se non fosse possibile ottenere l’idoneità all’uso, rivolgersi al Servizio assistenza competente!

Funzionamento continuo

Messa in funzione

Prima dell'inizio del lavoro controllare regolarmente:

- Tenuta degli elementi nell'intero impianto idraulico.
- Danneggiamenti ai cilindri idraulici e agli elementi di connessione, come per es. tubi flessibili, tubazioni, valvole e collegamenti a vite.
- Usura e fessurazione dei bracci portanti.
- Deformazioni di tutti gli elementi; sintomo di un'avaria.
- L'apparecchio isolato deve trovarsi in una posizione sicura sul carrello elevatore, soprattutto per quanto riguarda i collegamenti a vite dei ganci di fissaggio superiori e inferiori.

Se si sono riscontrati dei difetti:

- Non mettere in funzione per alcun motivo l'apparecchio isolato!
- Avvisare subito un superiore dei difetti riscontrati!

Comando (funzionamento continuo)

L'apparecchio isolato non può essere né messo in funzione né manovrato senza essere stato applicato ad un elemento di comando, per lo più un carrello elevatore.

Dato che gli elementi di comando e il loro funzionamento sono differenti per ogni modello di carrello elevatore, l'effettivo funzionamento è descritto nelle istruzioni per l'uso riguardanti lintero sistema «Carrello elevatore».

Pericolo

Pericolo di morte

➔ Osservare sempre tutte le misure di sicurezza.
➔ Osservare sempre questo manuale di istruzioni.

L'apparecchio isolato deve essere caricato, al massimo, con la portata indicata sulla targhetta di fabbrica degli apparecchi isolati, riferita alla distanza del baricentro del carico indicata.

Se sulla targhetta applicata sul carrello elevatore e indicante la portata del carrello elevatore con apparecchio isolato montato sono riportati dei valori inferiori, sono questi i valori di carico massimi da rispettare.

Indicazioni relative ai tipi di carico e alla loro movimentazione sono riportate al capitolo «Descrizione del prodotto».

In caso di avaria far eseguire immediatamente un controllo dei componenti da una persona qualificata. Deformazioni e fessurazioni possono causare danni indiretti.

Interruzione del funzionamento

Interruzione di breve durata

Per interruzione di breve durata si intende, per esempio, l'arresto del carrello elevatore al termine della giornata di lavoro oppure prima dell'inizio di una pausa. A questo proposito tenere presenti anche le indicazioni contenute nelle istruzioni di comando del carrello elevatore per interruzioni di questo tipo.

Pericolo

Pericolo dovuto a caduta o spostamento carichi!

➔ Se il carrello elevatore non è in funzione, non deve esserci nessun carico sull'apparecchio isolato.
➔ Osservare le istruzioni di comando del carrello elevatore.
➔ Depressurizzare il sistema idraulico dell'apparecchio isolato.

Rimessa in funzione

Vedere il capitolo „Messa in funzione“ (Pagina 20)

Messa fuori servizio

Per messa fuori servizio si intende, per esempio, lo smontaggio dell'apparecchio isolato dal carrello elevatore per rimontarlo in un momento successivo oppure per montarlo su di un altro carrello elevatore.

Come mettere fuori servizio un apparecchio isolato

Voraussetzung:

- Tenere sempre a portata di mano dei contenitori adeguati per la raccolta del liquido idraulico che fuoriesce dall'apparecchio.
- Tenere a portata di mano anche della segatura o altri materiali adatti alla raccolta di liquido idraulico.
- Un supporto adeguato per il trasporto , p. e. un pallet da trasporto deve essere sempre disponibile.

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Eliminare tracce di sporco ed eventualmente di lubrificante vecchio dall'apparecchio isolato utilizzando un pulitore ad alta pressione. Non rivolgere il getto d'acqua direttamente sugli elementi di tenuta.
2. Far asciugare l'apparecchio isolato all'aria e/o accelerare il processo di asciugatura utilizzando dell'aria compressa.
3. Lubrificare tutti i punti di lubrificazione con lubrificante fresco appropriato (per conoscere il lubrificante appropriato consultare il capitolo "Cura e manutenzione")
4. Eseguire tutti i movimenti dell'apparecchio isolato per distribuire il lubrificante nell'intero sistema.
5. Spruzzare tutte le parti metalliche dell'apparecchio isolato con un prodotto protettivo comunemente reperibile in commercio.
6. Spegnere il carrello elevatore.

7. Depressurizzare il sistema idraulico (vedere Istruzioni di comando del carrello elevatore)

Smontaggio dell’apparecchio isolato dal carrello elevatore

Avviso

Pericolo di infortunio dovuto a perdita di liquido idraulico!
Smontando i collegamenti idraulici può fuoriuscire del liquido idraulico. Il liquido idraulico fuoriuscito aumenta il pericolo di scivolamento. Il contatto con la pelle può causare corrosione.
➔ Indossare dispositivi di sicurezza personali.

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Staccare i collegamenti idraulici del carrello elevatore.
2. Raccogliere il liquido idraulico con un contenitore adatto.
3. Raccogliere con materiale legante adeguato il liquido fuoriuscito e provvedere a smaltirlo in base alle norme vigenti.
4. Svitare le viti sul gancio di fissaggio inferiore.
5. Collocare l'apparecchio isolato sul pallet da trasporto e estrarlo dal gancio di fissaggio superiore piegando in avanti il montante e abbassando il supporto delle forche.
6. Bloccare l'apparecchio isolato sul pallet in modo tale da evitarne il ribaltamento, p. e. legandolo.
7. Avvitare nuovamente i ganci di fissaggio inferiore all’apparecchio isolato per evitare che vadano persi.
8. Immagazzinare l’apparecchio isolato in un luogo asciutto e coprirlo con una copertura adeguata.

Cura e manutenzione

Lavori di manutenzione e di riparazione eseguiti ad intervalli regolari sono la premessa per una lunga durata dell'apparecchio isolato.

Pericolo

Pericolo di morte!
Eseguendo lavori all'impianto idraulico senza aver scaricato la pressione è possibile ferirsi gravemente a causa del getto di liquido che fuoriesce!
➔ I lavori all'impianto idraulico possono essere eseguiti solamente se il sistema è depressurizzato.

Attenzione

Danni alla macchina!
➔ Riparazioni agli elementi funzionali essenziali, come i cilindri idraulici e le valvole, possono essere eseguiti soltanto da personale competente.

Misure preventive

Forti imbrattamenti dell'apparecchio isolato fanno aumentare l'usura di tutti i componenti di guida e accrescono il rischio di corrosione che, ripercuotendosi negativamente anche sui componenti metallici, per es., le bielle, può essere causa di anermeticità.

Molto spesso un forte imbrattamento degli apparecchi isolati è causato dalle ruote anteriori del carrello elevatore che durante il funzionamento trasmettono lo sporco che raccolgono dal pavimento. È quindi consigliabile adottare protezioni antisporcizia.

Regolare controllo prima dell'inizio del lavoro

I seguenti punti devono essere controllati prima dell'inizio del lavoro.

- Difetti di tenuta ai cilindri idraulici, alle valvole e alle loro connessioni idrauliche.
- Deformazioni e fessurazioni ai bracci portanti.
- L'apparecchio isolato deve essere fissato accuratamente al carrello elevatore, in particolare, mediante i collegamenti filettati dei ganci di fissaggio.

I danni eventualmente riscontrati devono essere comunicati subito ai superiori!

Manutenzione regolare

Intervalli di manutenzione

Gli intervalli di lubrificazione e manutenzione devono essere scelti in base all'intensità d'impiego e all'azione di elementi esterni quali, ad es. polvere, grandi oscillazioni di temperatura e agenti atmosferici. Si consiglia di dimezzare i tempi di manutenzione indicati.

Tabella degli interventi di manutenzione regolari	
Intervento di manutenzione	**Ore di esercizio**
Lubrificare i punti "a". Questa operazione deve essere eseguita per ogni rotazione di 90°.	100
Controllare il livello dell'olio nel cambio (vedere fig. "b"). Per il rabbocco estrarre il tappo a vite "e".	
Controllare l'esatta posizione in sede di viti e collegamenti idraulici.	
Controllare che le viti "c" siano bloccate in sede e verificare che i dispositivi di bloccaggio delle forche poggino lateralmente sulle forche.	
Controllare che la targhetta e le etichette adesive di prevenzione degli incidenti nell'area "d" non siano danneggiate e che siano leggibili.	
Controllare che le viti "g" per i ganci di sospensione superiore e inferiore siano bloccate in sede.	500
Controllare le viti "f" per il bloccaggio del supporto delle forche. Osservare la sequenza di serraggio (vedere anche il capitolo per lo smontaggio e montaggio dei supporti delle forche e del cuscinetto oscillante).	
Controllare se i punti "h" e "i" presentano perdite e, se necessario, sostituire le guarnizioni o le coperture.	
Controllare lo stato di tutti i tubi flessibili e dei collegamenti idraulici.	
Controllare lo stato di usura delle forche portanti.	2000
Controllare che l'intero apparecchio isolato non presenti deformazioni o fessurazioni, in particolare, dei punti di saldatura.	

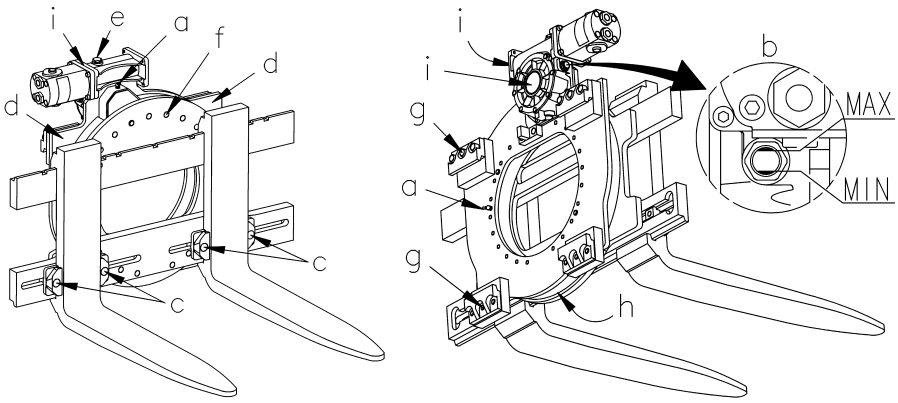


Figura con riferimenti tabella

Lubrificanti

Lubrificanti consigliati:

- Grassi di lubrificazione consigliati per i punti "a":
- AGIP F1 GR MU/EP2

Lubrificanti consigliati:

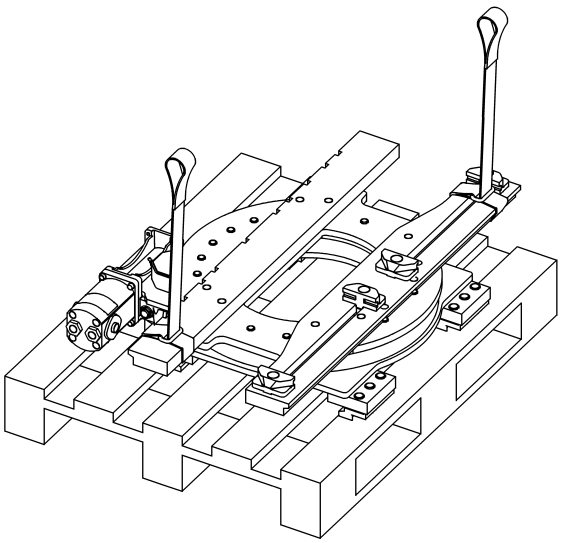
- Olio di lubrificazione prescritto per cambio, vite di riempimento "e":
- AGIP BLASIA 460

Manutenzione straordinaria

Smontaggio del supporto forche

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Poggiare l'apparecchio isolato sul terreno o su un pallet.
2. Svitare le connessioni a vite tra il supporto forche e il cuscinetto oscillante.
3. Sollevare il supporto forche con mezzi di sollevamento adeguati, per esempio, braghe.



Sollevamento del supporto forche

Eseguire il montaggio del supporto forche nella sequenza inversa.

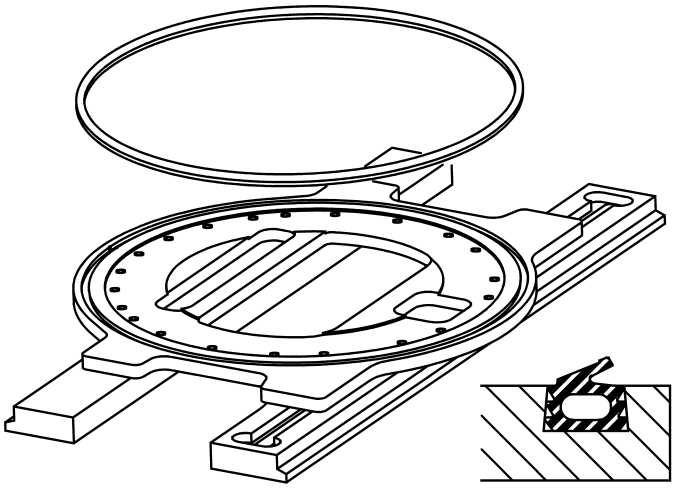
Per il serraggio delle viti seguire quanto indicato nella tabella di seguito riportata.

Apertura chiave e coppie di serraggio viti		
Portata dell'apparecchio solato [t]	Apertura chiave [mm]	Coppia di serraggio [Nm]
2,0	8	79
2,5	10	136
3,5	10	136
4,5	10	136
5,5	12	219

Sostituzione della guarnizione tra supporto forche e scocca

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Smontare il supporto forche (vedere sopra).
2. Rimuovere la guarnizione usurata. Se necessario, utilizzare un cacciavite. Fare tuttavia attenzione a non rovinare le parti vicine p.es. la cava di montaggio.
3. Rimuovere eventuali residui di guarnizione nella cava di montaggio.
4. Esercitando una leggera pressione inserire una guarnizione nuova nella cava tenendo conto della corretta posizione e della direzione di montaggio.



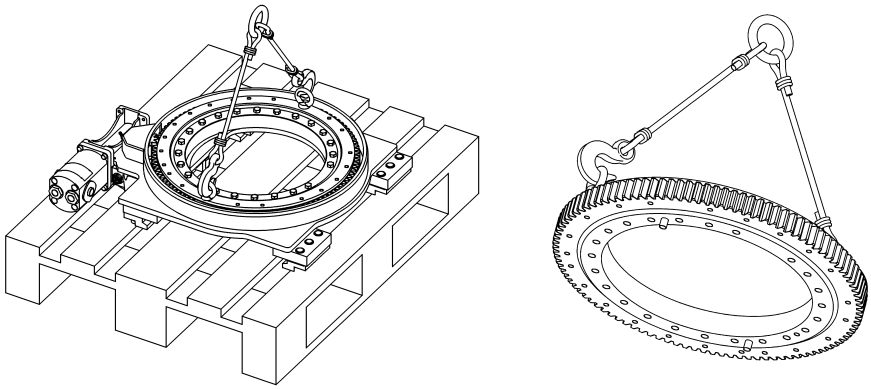
Sostituzione della guarnizione

Smontaggio del cuscinetto oscillante con dentatura esterna

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Montare in ogni filetto diagonalmente opposto un golfare ad occhio cilindrico.
2. Svitare le connessioni a vite tra il cuscinetto oscillante e il carter della piastra rotante.

3. Infilare attraverso i golfari dispositivi di sollevamento adeguati quali, ad esempio, braghe e sollevare il cuscinetto oscillante dal carter.



Smontaggio del cuscinetto oscillante

Eseguire il montaggio del cuscinetto oscillante nella sequenza inversa.

Per il serraggio delle viti seguire quanto indicato nella tabella di seguito riportata.

	Apertura chiave e coppie di serraggio viti		
Dimensioni dei golfari ad occhio cilindrico DIN 580	Portata dell'apparecchio isolato [t]	Apertura chiave [mm]	Coppia di serraggio [Nm]
M12	2,0	19	79
M10	2,5	17	46
M12	3,5	19	79
M12	4,5	19	79
M14	5,5	22	127

Le coppie di serraggio indicate nella tabella devono essere rispettate indipendentemente dalla qualità delle viti (ad es. 8.8 o 10.9)!

Fissare le viti con un mastice per evitare che si allentino (ad es. Loctite 270 o un prodotto simile)!

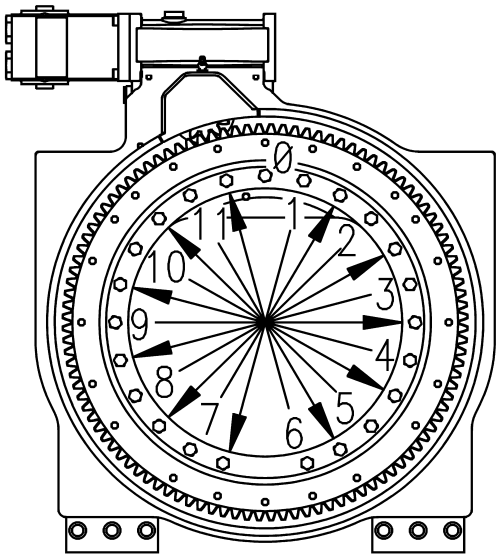
Prima di applicare il mastice, la filettatura delle viti e dell'alloggiamento dell'avvitatore devono essere puliti e privi di grasso. Prima della rimessa in servizio bisogna rispettare i tempi di asciugatura del mastice, altrimenti le viti si possono allentare nuovamente.

Durante il montaggio del cuscinetto oscillante nel carter verificare la posizione corretta delle spine cilindriche nel cuscinetto oscillante e nel carter.

Schema di serraggio viti per il montaggio del cuscinetto oscillante

Eseguire le seguenti operazioni:Eseguire le seguenti operazioni:

1. In una prima fase le viti vengono serrate a ¼ della coppia nominale. Rispettare la sequenza riportata in figura. Ogni volta viene serrata la vite con il numero indicato e quindi la vite diametralmente opposta.
2. La sequenza è la seguente: 1-4-7-10-2-5-8-3-6-9-11-0
3. Eseguire poi la stessa operazione con l'intera coppia di serraggio nominale.



Schema di serraggio viti

Smontaggio del cambio con motore

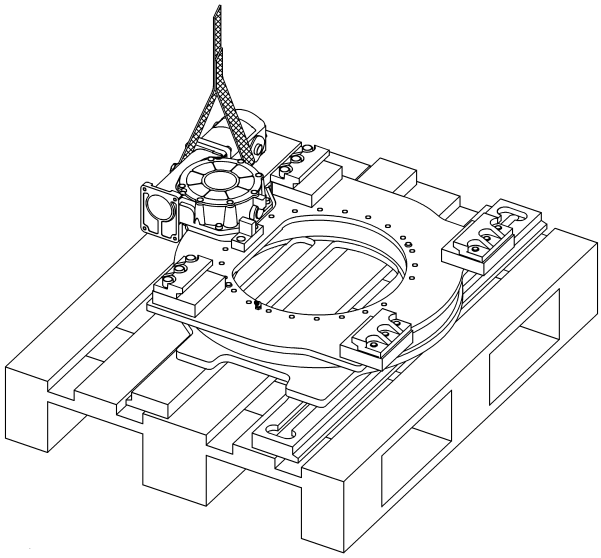
Eseguire le seguenti operazioni:

1. Svitare le viti con cui il cambio è fissato alla scocca.
2. Per gli apparecchi con una portata di 2,0t e 2,5t utilizzare delle braghe adeguate per il sollevamento.
3. Per apparecchi con una portata di 3,5t, 4,5t e 5,5t avvitare prima i golfari ad occhio cilindrico negli appositi fori filettati. Quindi sollevare il cambio con il motore agganciando il dispositivo di sollevamento ai golfari.

Attenzione

Danni alla macchina!

➔ Il cambio con il motore deve essere posizionato in modo tale da poter essere tenuto in equilibrio in modo sicuro dal dispositivo di sollevamento.



Smontaggio del cambio con motore

Apertura chiave e coppie di serraggio viti		
Portata dell'apparecchio isolato [t]	Apertura chiave [mm]	Coppia di serraggio [Nm]
2,0	8	79
2,5	8	79
3,5	10	136
4,5	10	136
5,5	12	219

Smaltimento

Al termine della durata d’impiego o della durata di vita, l’apparecchio isolato dovrà essere messo definitivamente fuori servizio e demolito.

Smaltimento dell’apparecchio isolato

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Mettere l’apparecchio isolato fuori servizio (vedere capitolo "Messa fuori servizio")
2. Prendere provvedimenti adeguati al fine di evitarne una rimessa in funzione involontaria, dopo aver messo definitivamente fuori servizio l’apparecchio.
3. Smontare in modo corretto l’apparecchio isolato.
4. Portare tutti i componenti, separati a seconda dei materiali, in un centro di raccolta per il loro smaltimento.
5. Smaltire tutti i liquidi residui in base alle norme vigenti.

Allegato

Coppie di serraggio per le connessioni a vite

Tutte le viti a testa cilindrica e a testa esagonale devono essere avvitate con una chiave torsiometrica al fine di ottenere il precarico necessario.

Nella tabella seguente sono indicate le coppie di serraggio necessarie, suddivise in base alla grandezza e alla classe di resistenza della vite.

Le viti usate devono essere generalmente sostituite con viti nuove.

Filettatura	Classe di resistenza			Per viti Verbus Ripp 100
	8,8	10,9	12,9	
M4	3,1 Nm	4,5 Nm	5,3 Nm	---
M5	6,1 Nm	8,9 Nm	10,4 Nm	10 Nm
M6	10,4 Nm	15,5 Nm	18 Nm	18 Nm
M8	25 Nm	37 Nm	43 Nm	37 Nm
M10	51 Nm	75 Nm	87 Nm	80 Nm
M12	87 Nm	130 Nm	150 Nm	120 Nm
M14	140 Nm	205 Nm	240 Nm	215 Nm
M16	215 Nm	310 Nm	370 Nm	310 Nm
M18	300 Nm	430 Nm	510 Nm	---
M20	430 Nm	620 Nm	720 Nm	---
M22	580 Nm	830 Nm	970 Nm	---
M24	740 Nm	1060 Nm	1240 Nm	---
M27	1100 Nm	1550 Nm	1850 Nm	---
M30	1500 Nm	2100 Nm	2500 Nm	---

Coppie di serraggio